

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 登録実用新案公報 (U)

(11) 実用新案登録番号

実用新案登録第3070442号  
(U3070442)

(45) 発行日 平成12年8月4日 (2000.8.4)

(24) 登録日 平成12年5月10日 (2000.5.10)

(51) Int.Cl.

A 4 3 B 13/42  
13/18

識別記号

1 0 1

F I

A 4 3 B 13/42  
13/18

1 0 1

11

評価書の請求 未請求 請求項の数 3 書面 (全 7 頁)

(21) 出願番号 実願2000-1039 (U2000-1039)

(22) 出願日 平成12年1月21日 (2000.1.21)

(73) 実用新案権者 000167820

広島化成株式会社

広島県福山市松浜町2丁目2番11号

(72) 考案者 酒井 千剛

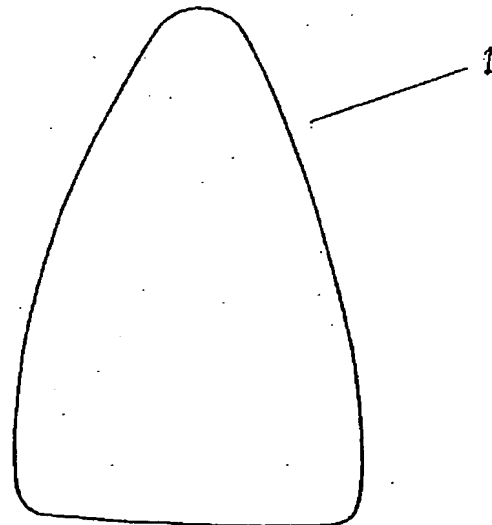
広島県福山市松浜町2丁目2番11号 広島  
化成株式会社内

(54) 【考案の名称】 シャンク機能を有する靴衝撃吸収材

(57) 【要約】

【課題】 靴の部品として、それぞれ別の部品として装着しなければならなかった衝撃吸収材とシャンクを一つの部品に統合することによって、靴の軽量化を図ること。

【解決手段】 その形状が踵部から踏まず部まで達する大きさになるように、更に、その衝撃吸収材を容器状に作製し、その中に流体を入れて、シャンク機能を有する衝撃吸収材を作製する。



## 【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】靴の本底と中底の間に挿入されるシャンク機能を有する靴衝撃吸収材であって、踵部から土踏まず部に至る形状に対応させて形成された偏平な密閉容器で、その内部に流体を埋封させてなるシャンク機能を有する靴衝撃吸収材。

【請求項2】前記密閉容器を土踏まず部に相当する前部ユニットと踵部に相当する後部ユニットの二つのユニットに分離させ、前部ユニットと後部ユニットを少なくとも1本の連結パイプで連結して、流体がユニット間を移動させるようにした請求項1に記載の靴衝撃吸収材。

【請求項3】前記後部ユニットの踵部に対応する位置に、ほぼ円形のユニットができるように、環状の流体移動阻止要素を形成し、流体移動阻止要素に複数の連結パイプで形成して、流体を前記円形のユニットと前記後部ユニットを移動させるようにした請求項2に記載の靴衝撃吸収材。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】 実施例1のシャンク機能を有する靴衝撃吸収

材の正面図

【図2】 実施例1のシャンク機能を有する靴衝撃吸収材を靴に装備した状態を示す正面図

【図3】 実施例2のシャンク機能を有する靴衝撃吸収材の正面図

【図4】 実施例2のシャンク機能を有する靴衝撃吸収材を靴に装備した状態を示す正面図

【図5】 実施例3のシャンク機能を有する靴衝撃吸収材の正面図

10 【図6】 実施例3のシャンク機能を有する靴衝撃吸収材を靴に装備した状態を示す正面図

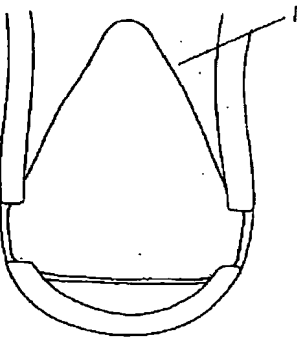
## 【符号の説明】

- 1 シャンク機能を有する靴衝撃吸収材
- 2 前部ユニット
- 3 後部ユニット
- 4 円形ユニット
- 5 5' 連結パイプ
- 6 抵抗部
- 7 流体移動阻止要素

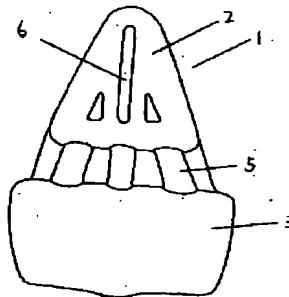
【図1】



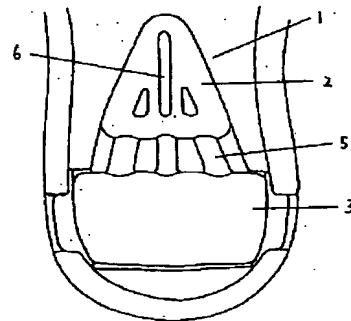
【図2】



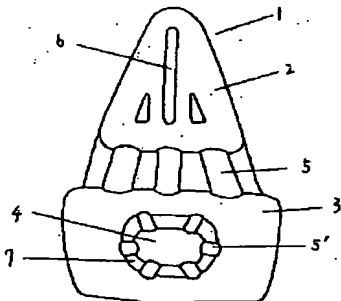
【図3】



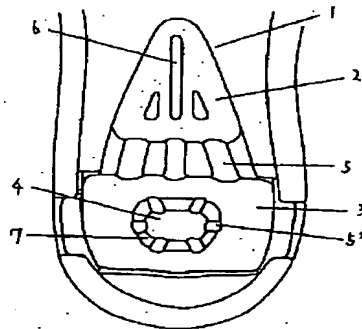
【図4】



【図5】



【図6】



**【考案の詳細な説明】****【0001】****【産業上の利用分野】**

本考案は、靴底、踵部に装備されている衝撃吸収材の構造の改良に関する。より詳細に述べれば、踵部に装備されている衝撃吸収材を踏まず部まで達するほど大きく作製し、従来の衝撃吸収だけでなく、靴の形状維持の機能、つまりシャンクの機能を同時に持たせることを可能にする靴衝撃吸収材に関する。

**【0002】****【従来の技術】**

通常、人間は、踵から着地→土踏まずの外側からの着地→足指による着地の締め→体重支持の局面→蹴りの局面→準備という動作の反復である。即ち、歩行時にかかる体重は、まず、踵にかかり、それから、土踏まずのの外側面部に沿って、最終的に爪先に達する。

**【0003】**

更に、一般的に言えば、通常の立直時、人間の体重は踵にかかる。従って、立直時、歩行時を問わず、人間の体重は踵部に一番かかるため、衝撃吸収材は、踵部のみに装備されていることが多かった。

**【0004】**

また、従来の靴の機能として、人間は、歩行時、立直時に、歩き方、立ち方等による靴の捻れなどを原因として、靴の形状を破損してしまう恐れがある。従って、形状維持を目的として、靴底踏まず部にそって、長方形の鉄芯などシャンクと呼ばれるものが装備されている。このシャンクは、一般的に、靴の形状維持、補強等の目的で使用されている。

**【0005】**

シャンクは靴にかかる体重、靴の捻れなどによる靴の破損を防止するため、比較的硬度の高い金属が使用されていることが一般的である。さらに、シャンクはこの形状維持効果により、靴の形状、靴における足の位置が一定に保たれる。そのため、シャンクは、履用時の足の疲労防止という相乗効果を期待できるため、靴には欠かせない部品の一つとなっている。

## 【0006】

然しながら、衝撃吸収材及びシャンクは、まったく別のもので、それぞれ固有の目的があり、その目的は、衝撃吸収材は足への衝撃吸収。シャンクは、靴の形状維持のために使用されている。従って、靴は、この両者の機能を持たせるためには、別々の部品として、装備する必要があった。これは、靴の軽量化を図ろうとする流れと逆の方向を進むものであった。

## 【0007】

## 【本考案が解決しようとする課題】

本考案が解決しようとする課題は、踵部の衝撃吸収を目的とした衝撃吸収材と形状維持目的のシャンクの機能について、両方維持したまま、靴の軽量化を図ることである。

## 【0008】

## 【課題を解決しようとする手段】

課題を解決しようとする手段は、靴衝撃吸収材を、踵部から土踏まず部に至る形状に対応させて形成された偏平な密閉容器で、その内部に流体を埋封させてなるシャンク機能を有する靴衝撃吸収材を作製することである。

## 【0009】

以下、本考案の好ましい実施の形態を説明する。

シャンクの機能を有する靴衝撃吸収材は、装着後、正面から観察した際、踵部に当たる場所から踏まず部に当たる場所にいくにしたがって、細くなるように、即ち、正面から見た時に、三角形の形状になれば、作製すれば、より好ましい。

## 【0010】

この、シャンクの機能を有する靴衝撃吸収材の形状は、踵部に相当する場所の衝撃吸収を目的とするため、容器の体積は大きい方がよいためである。更に、踏まず部に相当する場所は、シャンクの機能を目的とするため、靴の捻れ等に対抗する硬度が必要であるためである。

## 【0011】

本考案のシャンク機能を有する靴衝撃吸収材の容器は、空気や液体など、流体を透過させない材料、熱可塑性合成樹脂が好ましい。

## 【0012】

シャンク機能を有する靴衝撃吸収材の中に密閉される流体は、負荷がかかることによって、移動して、初めて衝撃吸収の効果が発揮される。従って、本来の目的である踵部の衝撃吸収機能を失うことがあれば、全く意味がない。従って、シャンクの内容物である流体は、凍結等を理由として、硬度の高くならない材料であれば、特段に限定されない。

## 【0013】

## 【実施例1】

図1は、実施例1を示す正面図である。この図1のシャンク機能を有する靴衝撃吸収材を靴の踵部から踏まず部に掛けて、本底と中底の間に装着した。図2は、そのシャンク機能を有する靴衝撃吸収材を靴の装着した際の正面図である。

## 【0014】

本考案のシャンク機能を有する靴衝撃吸収材1の密閉容器で使用される熱可塑性合成樹脂は、特段に限定されないが、密閉容器の強度や重量を考慮した場合、熱可塑性ポリウレタン (TPU) を材料として射出成形法等で製造した。

## 【0015】

そして、シャンク機能を有する靴衝撃吸収材1の内容物はオイルと空気の混合物を材料として製造した。この場合、オイルと空気の割合として、衝撃吸収の効率が一番いいのは、3 : 1の割合である。

## 【0016】

上述したように、人間は、踵から着地→土踏まずの外側からの着地→足指による着地の締め→体重支持の局面→蹴りの局面→準備という動作の反復であるため、シャンク機能を有する靴衝撃吸収材の中に入っている空気の動きは、踏まず部（踵から着地）→各部に分散（土踏まずの外側からの着地、足指による着地、体重支持の曲面）→踵部（蹴りの曲面）→中央部（準備）→踏まず部（踵から着地）となる。

## 【0017】

従って、シャンク機能を有する靴衝撃吸収材は、着地時、踵部には流体が存在し、そこに負荷がかかって、前方の空気の部分に集まる。その際の空気が衝撃吸

収の役割をしている。

#### 【0018】

##### 【実施例2】

図3は、図1のシャンク機能を有する靴衝撃吸収材1の密閉容器を土踏まずに相当する前部ユニット2と、踵部に相当する後部ユニット3を形成し、前部ユニット2と後部ユニット3を連結パイプ5で連結したシャンク機能を有する靴衝撃吸収材1の正面図である。図4は、図3のシャンク機能を有する靴衝撃吸収材1を靴の本底と中底の間に装着した図の正面図である。このシャンク機能を有する靴衝撃吸収材1の連結パイプ5は、前部ユニット2と後部ユニット3間を内容物である流体が自由に移動できるように作製する。

#### 【0019】

図3の連結パイプ5は、シャンク機能を有する靴衝撃吸収材1を靴に装着した際、足の踵部に当たらない箇所に3本作製した。

#### 【0020】

連結パイプ5は、体積が小さいため、シャンク機能を有する靴衝撃吸収材1のなかでも硬度が高く、特に後部ユニットと比較した場合、非常に硬度が高い。そのため、シャンク機能を有する靴衝撃吸収材1を靴に装着した際、連結パイプ5から前部ユニットまでは、後部ユニットに比べて、全体的に硬度が高いため、靴の形状維持、即ち、シャンクの機能を持つことができた。

#### 【0021】

更に言えば、シャンク機能を有する靴衝撃吸収材に強い負荷がかかった場合、内容物であるオイルが一気に移動し、シャンク機能を有する靴衝撃吸収材が破損する恐れがある。

#### 【0022】

しかし、連結パイプ5があることによって、強い負荷がかかった時にも、後部ユニット3のオイルが一気に移動することの歯止めになっており、オイルが徐々に前部ユニット2に移動する。従って、シャンク機能を有する靴衝撃吸収材を破損する恐れがなくなるという相乗効果をもたらした。

#### 【0023】

図3の抵抗部6は、前部ユニット2の中に含まれる抵抗部で、ここは、流体が移動できないような形状に作製する。抵抗部の役割もオイルの移動の歯止めである。

#### 【0024】

##### 【実施例3】

図5は、実施例2の後部ユニット3の踵部に対応する位置に、ほぼ円形のユニット（以下、円形ユニットと記す）ができるように、環状の流体移動阻止要素7を形成し、流体移動阻止要素7に6本の連結パイプで形成し、後部ユニット3と円形ユニット4間にオイルが自由に移動できるようにしたことを特徴としたシャンク機能を有する靴衝撃吸収材の正面図である。図6は、図5のシャンク機能を有する靴衝撃吸収材を靴の本底と中底の間に装着した際の正面図である。

#### 【0025】

図5は、連結パイプ5'は、後部ユニット3の中のオイルの移動の歯止めをしており、この点においては、連結パイプ5と同様の効果が期待できる。

#### 【0026】

更に、連結パイプ5'の他の効果として、シャンク機能を有する靴衝撃吸収材1の円形ユニット4に負荷がかかった時、まず、円形ユニット4と後部ユニット3のオイル同士で、第1段階の衝撃吸収が期待できる。そして、後部ユニット3のオイルと前部ユニット2の空気の部分で第2段階の衝撃吸収が期待できる。このように衝撃吸収の効率化が期待できる。

#### 【0027】

##### 【考案の効果】

以上詳述したように、本考案のシャンク機能を有する靴衝撃吸収材は、衝撃吸収材を踏まず部に達する大きさに作製することによって、踵部の衝撃吸収だけでなく、靴の形状維持の機能を持たせることを特徴とするシャンクと衝撃吸収材の両方の機能を一つも部品に持たせることによって、重量の低減に成功することができた。